



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 742 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
24.01.1996 Patentblatt 1996/04(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: G07F 19/00, G07B 15/00,  
G07F 7/08

(21) Anmeldenummer: 95110870.3

(22) Anmeldetag: 12.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: 18.07.1994 DE 4425271

(71) Anmelder: Alcatel SEL Aktiengesellschaft  
D-70435 Stuttgart (DE)(72) Erfinder:  
• Ehlert, Erhart  
D-71063 Sindelfingen (DE)  
• Beier, Wolfgang  
D-71263 Weil der Stadt (DE)(74) Vertreter: Brose, Gerhard et al  
D-70449 Stuttgart (DE)

## (54) Verfahren und Geräteanordnung für einen gesicherten, anonymen Zahlungsverkehr

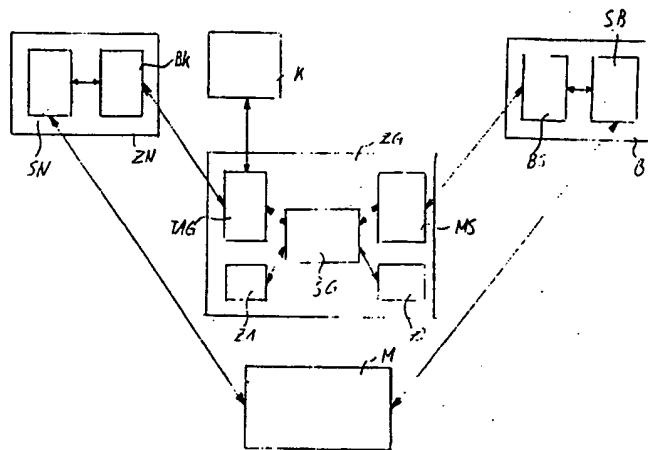
(57) Stand der Technik: Einschaltung eines Bürgen, der Verbindung zwischen Zahlungsgeber und Zahlungsnehmer schafft.

Technisches Problem: Automatisierbare Ausgestaltung des Zahlungsverkehrs.

Grundgedanke: Zahlungsgeber zahlt mit vom Bürgen ausgestellter elektronischer Bürgschaft. Zahlungsnehmer löst elektronische Bürgschaft beim Bürgen ein. Bürgen erneut Bürgschaft nur gegen Erstattung des aufgewendeten Betrags.

Beispiel: Bezahlung von Straßenbenutzungsgebühren über Plaketten-Baken-System. Auffüllen des beim Bürgen geführten Plakettentkontos durch Datenaustausch über Mobilfunk. Abrechnung über Mobilfunkkonto.

Vorteil: Zahlungsgeber bleibt anonym gegenüber Zahlungsnehmer. Bürgen erfährt nichts über den Zweck der Zahlung.



P 0 693 742 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren für einen gesicherten, anonymen Zahlungsverkehr nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und eine dafür geeignete Geräteanordnung nach dem Oberbegriff von Anspruch 6.

Die Broschüre "Mobilität gewinnen durch Verkehrsmanagement" der Alcatel SEL beschäftigt sich, wie der Titel zeigt, mit verschiedenen Fragen des Verkehrsmanagements. Im Bild 7 werden verschiedene Gebührenfassungssysteme miteinander verglichen, darunter unter "Postpaid" ein als "verfahrens-anonym" bezeichnetes System, das durch eine Bürgschaftsübernahme gekennzeichnet ist. Nähere Einzelheiten sind dieser Broschüre nicht entnehmbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den aufgezeigten Zahlungsverkehr automatisierbar auszustalten.

Die Erfindung wird gelöst durch ein Verfahren nach der Lehre des Anspruchs 1 und eine Geräteanordnung nach der Lehre des Anspruchs 6.

Der Zahlungsgeber zahlt dabei mit einer vom Bürger ausgestellten elektronischen Bürgschaft. Der Zahlungsnehmer löst diese elektronische Bürgschaft beim Bürger ein. Der Bürger erneuert die Bürgschaft nur gegen Erstattung des aufgewendeten Betrags.

Eine für den in der o.g. Broschüre genannten Zweck des Verkehrsmanagements besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung betrifft die Bezahlung von Straßenbenutzungsgebühren oder Parkgebühren über ein Plaketten-Bake-System. Das Auffüllen des beim Bürger geführten Plakettenkontos erfolgt durch Datenaustausch über Mobilfunk. Die Abrechnung kann dann über das Mobilfunkkonto erfolgen.

Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß der Zahlungsgeber gegenüber dem Zahlungsnehmer anonym bleibt und der Bürger nichts über den Zweck der Zahlung erfährt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme der beiliegenden Zeichnung weiter erläutert.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt die Geräteanordnungen eines Zahlungsgebers ZG, eines Zahlungsnahmers ZN, eines Bürgen B, eines Kontrolleurs K und eines Mittelsmanns M.

Die Geräteanordnung des Zahlungsgebers ZG weist ein Steuerteil SG, eine Plakette TAG, ein Mobiltelefon MS und zwei Zusatzeinrichtungen Z1 und Z2 auf.

Die Geräteanordnung des Zahlungsnahmers ZN weist eine Bake Bk und ein Steuerteil SN auf.

Die Geräteanordnung des Bürgen B weist ein Steuerteil SB und einen Anschluß an das Fernmeldenetz, hier als Mobilfunk-Basisstation BS bezeichnet, auf.

Die Geräteanordnungen des Kontrolleurs K und des Mittelsmanns M sind in der Zeichnung nicht näher spezifiziert.

Das Steuerteil SG des Zahlungsgebers ZG steht mit den übrigen Teilen seiner Geräteanordnung in Verbindung. Die Plakette TAG kann mit der Bake Bk des Zahlungsnahmers ZN und mit der Geräteanordnung des Kontrolleurs K in Verbindung treten. Das Mobiltelefon MS kann eine Datenverbindung zur Basisstation BS aufnehmen.

Das Steuerteil SN des Zahlungsnahmers ZN steht in Verbindung zur Bake Bk und kann Verbindung zur Geräteanordnung des Mittelsmanns M aufnehmen oder steht in fester Verbindung zu dieser.

Das Steuerteil SB des Bürgen B steht in Verbindung zur Basisstation BS und kann Verbindung zur Geräteanordnung des Mittelsmanns M aufnehmen oder steht in fester Verbindung zu dieser.

Die Geräteanordnungen des Kontrolleurs K und des Mittelsmanns M sind für die Erfindung nicht zwingend erforderlich, ebenso wie die Zusatzeinrichtungen Z1 und Z2. Es ist auch prinzipiell unerheblich, welcher Art die Verbindungen zwischen Zahlungsgeber ZG und Zahlungsnahmer ZN und zwischen Zahlungsgeber ZG und Bürger B sind. Prinzipiell könnten die Schnittstellen vom Zahlungsgeber ZG zum Zahlungsnahmer ZN und zum Bürger B hin physikalisch identisch sein. Sie müßten sich aber im Protokoll unterscheiden. Die Geräteanordnung des Zahlungsgebers könnte also aus einer intelligenten Karte bestehen, wobei die Verbindungen durch Einsticken in Lesegeräte herzustellen wären.

Im vorliegenden Fall ist jedoch vorgesehen, die Verbindung zum Bürger B hin als Mobilfunkverbindung auszugestalten. Dabei genügt es, wenn auf dieser Mobilfunkverbindung ein Datenaustausch möglich ist; auch ist es nicht erforderlich, den Zahlungsgeber ZG zu lokalisieren, da die für das erfindungsgemäß Verfahren erforderlichen Verbindungen immer vom Zahlungsgeber und damit von der Mobilseite ausgehen.

Die Verbindung zwischen Zahlungsgeber ZG und Zahlungsnahmer ZN basiert im vorliegenden Beispiel auf einem Plakettenystem, das ursprünglich entwickelt wurde, um per Fernabfrage die Individuen eines zu überwachenden Tierbestands zu identifizieren. Eine Weiterentwicklung dieses Plakettenystems wird derzeit bei den europäischen Eisenbahnen zur begleitenden Überwachung von Güterwagen und Frachtcontainern eingeführt.

Die ursprünglichen Plaketten, mit denen die Tiere in irgendeiner an sich bekannten Weise markiert wurden, waren so aufgebaut, daß sie beim Empfang von HF-Energie mit einer bestimmten Frequenz die empfangene Energie nutzen, um auf derselben Frequenz ein mit der Nummer der Plakette und somit der Nummer des markierten Tiers moduliertes Signal zurückzusenden. Abfragestationen konnten an Tränken, Wildwechseln oder Eingängen zu Pferchen angebracht sein. Sie mußten einen HF-Dauerstrich-Sender und einen HF-Empfänger mit Demodulator aufweisen, womit die Plaketten abgefragt und deren Nummern ausgewertet werden konnten.

Weiterentwicklungen der Plaketten gehen in verschiedene Richtungen. Durch mit enthaltene Batterien

kann die Reichweite für eine sichere Abfrage erhöht werden oder es können Zusatzfunktionen verwirklicht werden. Der Empfang von HF-Energie ist dann nur noch Auslöser für die Abfrage. Andere Weiterentwicklungen gehen dahin, auch Daten in den Plaketten von der Abfragestation aus zu ändern. Die Abfragestationen selbst sind entsprechend weiter entwickelt. Die Grundversion und einige Weiterentwicklungen sind beschrieben, beispielsweise in den US-Patenten 4,739,328, 4,864,158, 5,030,807 und 5,055,659. Die zur Verwendung bei den europäischen Eisenbahnen vorgesehenen Plaketten haben etwa das Format einer Scheckkarte und sind einige Millimeter dick. Für die vorliegende Anwendung sind Kombinationen aus Plaketten und Abfragestationen erforderlich, mittels derer in beiden Richtungen Daten ausgetauscht werden können und zwar bei Abständen im Bereich von bis zu 20 bis 30 Meter. Die Verbindung zur Geräteanordnung des Kontrolleurs K erfolgt auf die gleiche Art.

Die Verbindungen zwischen Zahlungsnehmer ZN und Mittelsmann M sowie zwischen Mittelsmann M und Bürgen B sind Datenverbindungen üblicher Art; auch ein Austausch von Datenträgern ist hier nicht ausgeschlossen.

Als Mittelsmann M ist hier alles zu verstehen, was der organisatorischen Abwicklung der von einer Vielzahl von Zahlungsgebern beanspruchten Dienste dient. Hier können Daten von mehreren gleichen Geräteanordnungen ein und desselben Zahlungsnahmers zusammenlaufen; hier können mehrere Zahlungsnahmer oder mehrere Bürgen oder beides zusammengefaßt sein; auch der Zahlungsverkehr zwischen Bürgen und Zahlungsgebern kann hier auf bankübliche Art abgewickelt werden.

Für das folgende werden Datensicherungsmechanismen unterstellt, wie sie z.B. bei Telefonkarten, Scheckkarten, Kreditkarten, Pay-TV-Teilnehmerkarten und ähnlichem bekannt sind.

Nachfolgend wird der für den erfundungsgemäßen Zahlungsverkehr erforderliche Datenaustausch am Beispiel der Erfassung von Straßenbenutzungsgebühren beschrieben. Die Geräteanordnung des Zahlungsgebers ZG ist in dessen Kraftfahrzeug installiert, die Geräteanordnung des Zahlungsnahmers ZN ist eine Gebührenerfassungsstelle oder Mautstelle, Bürg B ist hier der Betreiber eines Mobilfunknetzes.

Der Zahlungsgeber ZG erhält vom Bürgen B einen elektronischen Schlüssel, der den Bürgen B, nicht aber den Zahlungsgeber ZG kennzeichnet. Beim Vorbeifahren an einer Bake Bk des Zahlungsnahmers meldet sich diese Bake beim Zahlungsgeber ZG unter Nennung eines zu zahlenden Betrags oder eines Tarifs, aus dem Fahrzeugseitig anhand einer Fahrzeugklasse der zu zahlende Betrag ermittelt werden kann. Der Empfang dieser Meldung wird nun vom Zahlungsgeber ZG mit dem elektronischen Schlüssel des Bürgen B an den Zahlungsnahmer ZN zurückgemeldet. Der Zahlungsnahmer ZN kann nun den geschuldeten Betrag vom Bürgen B fordern. Der Zahlungsgeber ZG meldet dem Bürgen B,

in welcher Höhe er seine Bürgschaft in Anspruch genommen hat, woraufhin ihm dieser diesen Betrag in Rechnung stellt und auf übliche Weise mit ihm verrechnet.

Der Datenaustausch zwischen Zahlungsgeber ZG und Zahlungsnahmer ZN muß zwingend einzelfallbezogen sein, während zwischen Zahlungsnahmer ZN und Bürgen B und zwischen Zahlungsgeber ZG und Bürgen B die Beträge in aufsummierter Form ausgetauscht werden können.

Hier sind nun die verschiedensten zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen möglich:  
Die Erfassung von Verkehrsteilnehmern, die keine Bürgschaft nachweisen und auch sonst nicht auf andere Weise bezahlen, kann auf jede herkömmliche Art, wie Schranken oder photographische Überwachung erfolgen. Weniger aufwendig und nahezu genauso erfolgreich sind stichprobenartige Überwachungen durch Kontrolleure K. Hierzu wird von der Bake Bk eine Quittung an den Zahlungsgeber zurückübermittelt, die er auf Anforderung durch einen Kontrolleur an diesen sendet.

Der Schlüssel des Bürgen kann auf einen Garantiebetrag begrenzt sein und im Steuerteil SG des Zahlungsgebers ZG automatisch gesperrt werden, wenn der an den Bürgen zu meldende Betrag sich soweit aufsummiert hat, daß der Garantiebetrag überschritten ist.

Der Schlüssel des Bürgen kann zeitlich begrenzt sein und nur nach erfolgtem Datenaustausch zwischen Zahlungsgeber ZG und Bürgen B und gegebenenfalls erst nach Begleichung der Rechnung erneuert werden.

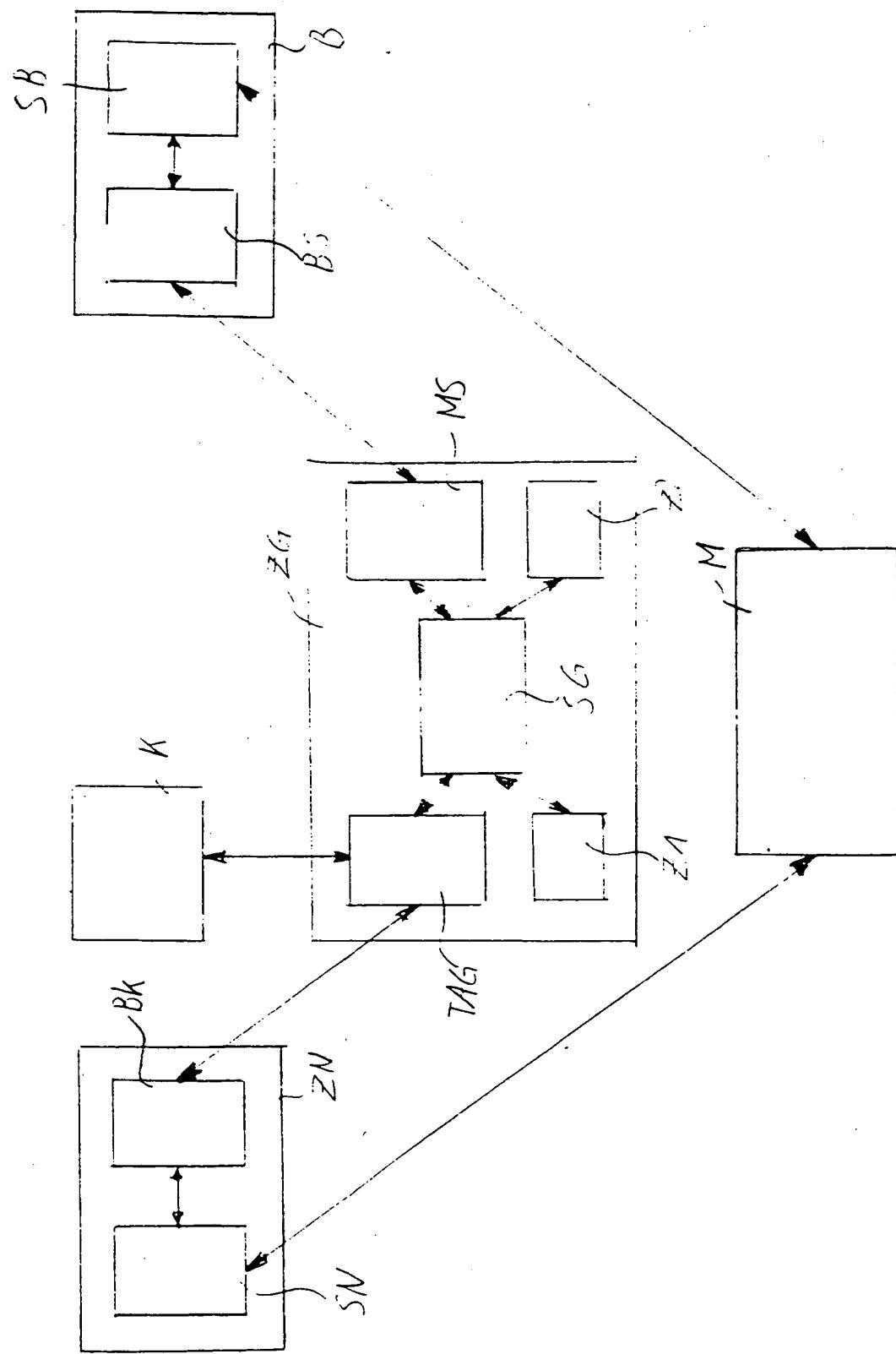
Zwischen Zahlungsgeber und Zahlungsnahmer wie auch zwischen Zahlungsgeber und Bürgen können zusätzliche Daten ausgetauscht werden, durch die die völlige Anonymität durch eine Typisierung ersetzt wird. Dem Zahlungsnahmer wird damit z.B. ein Fahrzeugtyp, dem Bürgen z.B. eine Region genannt. Damit ist ein gewisser Datenabgleich, z.B. beim Mittelsmann M, möglich.

Die Anonymität kann auch dadurch erreicht werden, daß zwar alle relevanten Daten weitergereicht werden, dies jedoch in einer derart verschlüsselten Weise, daß der Datenabgleich nur bei einer neutralen verschwommenen Stelle erfolgen kann und möglicherweise nur so, daß eine entschlüsselte Freigabe der Daten dann völlig ausgeschlossen ist, wenn ein Zahlungsvorgang ordnungsgemäß abgeschlossen ist.

Durch Zusatzeinrichtungen wie Z1 und Z2 können die bei den Zahlungsvorgängen durch die Baken erhaltenen Daten, insbesondere die Positions- und Zeitangaben, ergänzt und weiter benutzt werden. Beispielsweise können die aktuellen Positionen über Mobiltelefon an die Zentrale einer Spedition gemeldet werden. Durch Empfang von Verkehrsmeldungen über ein Radio-Daten-System und unter Berücksichtigung des von einer Bake genannten aktuellen Tarifs kann eine günstigere Route ausgewählt werden. Die Positionsangaben der Bake können zur Auswahl einer Karte aus einem elektronischen Kartenwerk verwendet werden. Auch eine Kombination mit dem Global Positioning System GPS ist möglich.

**Patentansprüche**

1. Verfahren für einen gesicherten, anonymen Zahlungsverkehr unter Einschaltung eines Bürgen (B), der die Verbindung zwischen einem Zahlungsgeber (ZG) und einem Zahlungsnahmer (ZN) schafft, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlungsgeber (ZG) einen den Bürgen (B) und seine Bürgschaft kennzeichnenden elektronischen Schlüssel erhält, daß der Zahlungsgeber (ZG) die eine Zahlung betreffenden, ihm von einem Zahlungsnahmer (ZN) übermittelten Daten mit dem Schlüssel des Bürgen (B) an den Zahlungsnahmer (ZN) zurückübermittelt, womit sich der Zahlungsnahmer (ZN) gegenüber dem Bürgen (B) ausweisen und die Zahlung einfordern kann, daß der Zahlungsgeber (ZG) aus den die Zahlung betreffenden Daten die Höhe der Zahlung ausfiltert und dem Bürgen (B) zur Belastung eines beim Bürgen (B) geführten Kontos des Zahlungsgebers (ZG) weiterübermittelt. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlungsnahmer (ZN) nach Erhalt des Schlüssels des Bürgen (B) eine mit einem Schlüssel des Zahlungsnahmers (ZN) versehene Quittung an den Zahlungsgeber (ZG) übermittelt. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürgen (B) den elektronischen Schlüssel erneuert, wenn durch Datenabgleich zwischen dem Zahlungsgeber (ZG) und dem Bürgen (B) festgestellt wurde, daß alle durch Nennung des Bürgen (B) erfüllten Forderungen von Zahlungsnahmern (ZN) an den Zahlungsgeber (ZG) an den Bürgen (B) der Höhe der Zahlungen nach übermittelt wurden. 15
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlungsnahmer (ZN) durch mindestens eine an einer Verkehrseinrichtung installierten Bake (Bk) mit einer im Fahrzeug des Zahlungsgebers (ZG) angebrachten, zum Datenaustausch mit einer solchen Bake geeigneten Fahrzeugeinheit (TAG) die erforderlichen Daten austauscht. 20
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahlungsgeber (ZG) den mit dem Bürgen (B) erforderlichen Datenaustausch über ein mit seiner Fahrzeugeinheit verbundenes Mobiltelefon (MS) abwickelt. 25
6. Geräteanordnung für einen gesicherten, anonymen Zahlungsverkehr unter Einschaltung eines Bürgen (B), der die Verbindung zwischen einem Zahlungsgeber (ZG) und einem Zahlungsnahmer (ZN) schafft, dadurch gekennzeichnet, daß die Geräteanordnung des Zahlungsgebers (ZN) eine erste Schnittstelle (MS) zum Datenaustausch mit dem Bürgen (B) und eine zweite Schnittstelle (TAG) zum 30
7. Geräteanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schnittstelle (MS) zum Austausch elektronischer Schlüssel und die Höhe eine Zahlung betreffender Daten ausgestaltet ist und daß die zweite Schnittstelle (TAG) zum Austausch von einer Zahlung betreffenden Daten ausgestaltet ist. 35
8. Geräteanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schnittstelle (MS) zum Austausch elektronischer Schlüssel und die Höhe eine Zahlung betreffender Daten ausgestaltet ist und daß die zweite Schnittstelle (TAG) eine zum Datenaustausch mit an Verkehrseinrichtungen installierten Baken (Bk) geeignete Fahrzeugplakette ist. 40
9. Geräteanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schnittstelle (MS) zum Austausch elektronischer Schlüssel und die Höhe eine Zahlung betreffender Daten ausgestaltet ist und daß die zweite Schnittstelle (TAG) eine zum Datenaustausch mit an Verkehrseinrichtungen installierten Baken (Bk) geeignete Fahrzeugplakette ist. 45
10. Geräteanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schnittstelle (MS) zum Austausch elektronischer Schlüssel und die Höhe eine Zahlung betreffender Daten ausgestaltet ist und daß die zweite Schnittstelle (TAG) eine zum Datenaustausch mit an Verkehrseinrichtungen installierten Baken (Bk) geeignete Fahrzeugplakette ist. 50
11. Geräteanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schnittstelle (MS) zum Austausch elektronischer Schlüssel und die Höhe eine Zahlung betreffender Daten ausgestaltet ist und daß die zweite Schnittstelle (TAG) eine zum Datenaustausch mit an Verkehrseinrichtungen installierten Baken (Bk) geeignete Fahrzeugplakette ist. 55



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 693 742 A3



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
10.07.1996 Patentblatt 1996/28(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: G07F 19/00, G07B 15/00,  
G07F 7/08(43) Veröffentlichungstag A2:  
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(21) Anmeldenummer: 95110870.3

(22) Anmelddatum: 12.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL• Beier, Wolfgang  
D-71263 Weil der Stadt (DE)

(30) Priorität: 18.07.1994 DE 4425271

(74) Vertreter: Brose, Gerhard et al  
Alcatel SEL AG  
Patent- und Lizenzwesen  
Postfach 30 09 29  
70449 Stuttgart (DE)(71) Anmelder: Alcatel SEL Aktiengesellschaft  
D-70435 Stuttgart (DE)

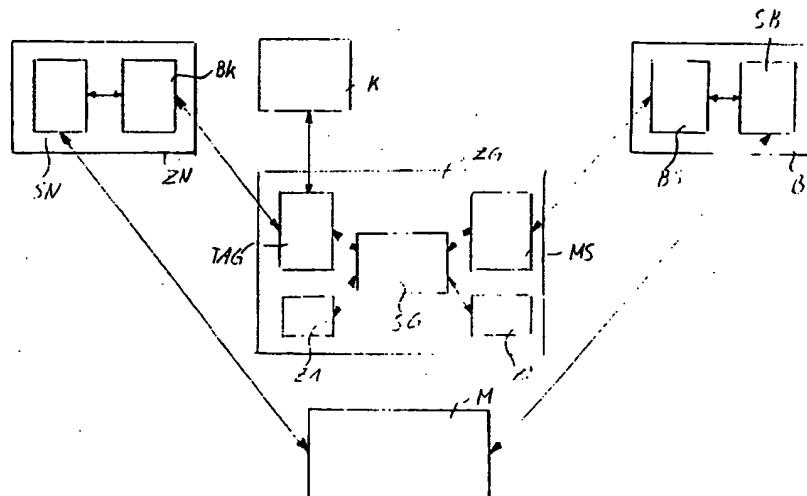
(72) Erfinder:

• Ehlert, Erhart  
D-71063 Sindelfingen (DE)

## (54) Verfahren und Geräteanordnung für einen gesicherten, anonymen Zahlungsverkehr

(57) Einschaltung eines Bürgen (B), der Verbindung zwischen Zahlungsgeber (ZG) und Zahlungsnehmer (ZN) schafft, für die automatisierbare Ausgestaltung des Zahlungsverkehrs. Der Zahlungsgeber zahlt mit vom Bürger ausgestellter elektronischer Bürgschaft. Der Zahlungsnehmer löst elektronische Bürgschaft beim Bürger ein. Der Bürger erneuert Bürgschaft nur gegen Erstattung des aufgewendeten Betrags, z.B. angewen-

det für die Bezahlung von Straßenbenutzungsgebühren über Plaketten-Baken-System. Das Auffüllen des beim Bürger geführten Plakettentkontos erfolgt durch Datenaustausch über Mobilfunk und die Abrechnung über Mobilfunkkonto. Der Zahlungsgeber bleibt anonym gegenüber dem Zahlungsnehmer. Der Bürger erfährt nichts über den Zweck der Zahlung.



P 0 693 742 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 11 0870

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betreff Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 014, no. 249 (P-1053), 28.Mai 1990<br>& JP-A-02 064797 (HITACHI LTD; OTHERS: 01),<br>5.März 1990,<br>* Zusammenfassung * | 1-7   | G07F19/00<br>G07B15/00<br>G07F7/08      |
| A  | EP-A-0 577 328 (AMERICAN TELEPHONE &<br>TELEGRAPH) 5.Januar 1994<br>* Anspruch 1; Abbildung 1 *  | 1-7   |   |
| A  | WO-A-93 20539 (JONSSON TOMMY) 14.Oktober<br>1993<br>* Anspruch 1; Abbildung 1 *  | 1-7   |   |
| A  | EP-A-0 264 023 (HARRIS ARLENE J) 20.April<br>1988<br>* Anspruch 1; Abbildung 1 *   | 1-7   |   |
| A  | GB-A-2 151 061 (TICKETSHOP LIMITED)<br>10.Juli 1985<br>* Anspruch 1; Abbildung 1 *   | 1-7   |   |
|  |  |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBiete (Int.Cl.6) |
|  |  |   | G07F<br>G07B                            |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>   |  |   |   |
| Recherchemat   | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer  |   |
| DEN HAAG   | 22.April 1996  | Kirsten, K  |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>Ü : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderem Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |   |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  |   |   |